# Taxonomische Bemerkungen zum Problem der Grünlings-Population des Karpatenbeckens

Von P. BERETZK, Szeged, A. KEVE, Budapest, und M. MARIÁN, Szeged

*Herrn Prof. Dr. G. Niethammer, korrespondierendem Mitglied des Ungarischen Ornithologischen Instituts, zum 60. Geburtstag in Freundschaft gewidmet.*

Wer sich taxonomisch mit dem Rassenkreis des Grünlings, *Carduelis chloris* (L.), beschäftigt, wird seinen Untersuchungen die Studie von Laubmann (1912) zugrunde legen müssen, ungeachtet dessen, daß spätere Revisionen zu anderen, z. T. widersprüchlichen Resultaten führten. Während Voous (1951) mit variationsstatistischen und entwicklungsgeschichtlichen Argumenten fast die gleichen Ansichten wie Laubmann vertritt, zieht Vaurie (1954, 1959) aus praktischen Gründen die meisten der von Laubmann angenommenen Rassen ein. Die Frage, wo in Mitteleuropa die Grenze zwischen der Nominatform und einer mediterranen Rasse verläuft, blieb aus Mangel an Material bis heute ungeklärt. Unser hauptsächliches Ziel war es, diese Frage zu lösen. Dagegen beschäftigten wir uns nicht mit dem Problem, ob die Grünlinge besser als selbständige Gattung *Chloris* Cuvier, 1800, anzusehen oder zum Genus *Carduelis* Brisson, 1760, zu rechnen sind.

Wir sind den Kollegen und den Museen, die uns für unsere Untersuchungen Material zur Verfügung stellten, zu größtem Dank verpflichtet, so dem Ungarischen National-Museum, Budapest (Dr. L. Horváth) (115 Ex.), dem Ferenc-Móra-Museum, Szeged (64 Ex.), dem Naturhistorischen Museum in Wien (Dr. G. Rokitansky) (50 Ex.), dem Naturhistorischen Museum in Stockholm (R. Staav) (47 Ex.), dem British Museum in London (J. D. Macdonald) (45 Ex.), dem Zoologischen Museum, Berlin (Dr. G. Mauersberger) (40 Ex.), der Zoologischen Sammlung des Bayrischen Staates, München (Dr. G. Diesselhorst) (40 Ex.), Dr. J. M. Harrison, Sevenoaks (35 Ex.), dem Institut für Biologie der Universität Zagreb, Orn. Abt. (Dr. Rucner) (23 Ex.), dem Ungarischen Ornithologischen Institut, Budapest (23 Ex.), dem Zoologischen Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig (Prof. Dr. G. Niethammer) (20 Ex.), dem Ostslowakischen Museum, Kosice (Dr. A. Mosansky) (15 Ex.), dem Naturhistorischen Museum Beograd (Dr. S. D. Majtvejev) (8 Ex.), dem Naturhistorischen Museum Skopje (R. Grupce) (2 Ex.), außerdem Herrn Dr. F. Bernis (Madrid) und Ing. H. Hovel (Haifa) für Tausch- bzw. Geschenkexemplare. Ebenso danken wir Herrn H. E. Wolters für stilistische Überarbeitung unseres Manuskriptes.

Vaurie (1959) erkennt die folgenden Subspezies des Grünlings an:

1. *chloris* (L., 1759): Schweden; Synonyme: *madaraszi* Tschusi, 1911, Korsika; *harrisoni* Clancey, 1940, SW.-Schottland; *restricta* Clancey, 1943, S.-England.

2. *aurantiiventris* (Cab., 1851), S.-Frankreich; Syn.: *vanmarlei* Voous, 1951, Portugal; *mallorcae* v. Jordans, 1932, Mallorca; *muehlei* Parrot, 1905, Griechenland.

3. *chlorotica* (Bonap., 1850): Syrien.

4. *turkestanicus* (Sar., 1907): Taschkent; Syn.: *bilkevitchi* (Sar., 1911), Aschabad; *menzbieri* Moltch., 1917, Krim; *kaukasicus* Gengler, 1920, N.-Kaukasus; *smithae* Koelz, 1939, Afghanistan.

Im Karpatenbecken sahen noch Madarász (1899) und Chernel (1918) keine Rassenprobleme. Laubmann (1912) stellt 5 ♂ aus dem damaligen Süd-Ungarn zu *muehlei*. Sachtleben (1922) sagt: „... ungarische Grünlinge sind *Chl. chl. mühlei*". Schenk (1939) nahm *muehlei* in sein Namensverzeichnis auf und machte darüber später folgende Bemerkung: „Diese Art wurde auf Vorschlag von Dr. E. Greschik in das Verzeichnis der Vögel des historischen Ungarns (Aquila, 1935—1938, p. 19) aufgenommen. Greschik versprach einen Artikel, der die Belege enthalten werde. Dieser Artikel ist bisher nicht erschienen". Keve sah das Manuskript dieses Artikels; danach ist *muehlei* bis zum Fuß der Berge verbreitet und lebt bei Budapest in der Ebene östlich der Donau, während in den Hügeln am Westufer der Donau schon *chloris* vorkommt. Die Untersuchung neuen, reichen Materials von Kiskunféleghyáza (Ebene), das Greschik von Dr. I. Homoky-Nagy erhielt, führte ihn dann zu ganz anderen Ergebnissen. Der peinlich exakte, seinen Untersuchungsergebnissen gegenüber immer sehr skeptische Autor unterließ daraufhin die Veröffentlichung und konnte sich auch später nicht mehr zu einer Bekanntgabe seiner Resultate entschließen. Alle späteren Autoren fußen auf den genannten Arbeiten, so Pátkai (1958), Vaurie (1959), Keve (1960).

Unser jetzt untersuchtes Material umfaßte insgesamt 527 Exemplare aus den folgenden Gebieten:

Karpaten-Becken (Ungarn, ČSR [Slowakei]): III—VII, 42 ♂, 19 ♀; VII—III, 75 ♂, 69 ♀. Jugoslawien (Kroatien und S.-Vojvodina): III—VII, 14 ♂, 2 ♀; X, 1 o. Skandinavien: III—VII, 24 ♂, 9 ♀; VIII—II, 6 ♂, 4 ♀. USSR: III—VII, 16 ♂, 4 ♀; VIII—II, 1 ♂, 2 ♀. England: III—VII, 8 ♂, 2 ♀. Mitteleuropa (Deutschland, Österreich, Schweiz, ČSR): III—VII, 21 ♂, 10 ♀; VIII—II, 9 ♂, 4 ♀. Ost-Balkan (Rumänien, Bulgarien, Macedonien, Serbien, Griechenland): III—VII, 27 ♂, 11 ♀; VIII—II, 7 ♂, 8 ♀. West-Balkan (Dalmatien, Albanien): III—VII, 24 ♂, 7 ♀; VIII—II, 3 ♂. Italien: 4 ♂. Spanien: III—VII, 8 ♂, 1 ♀; VIII—II, 2 ♂, 2 ♀. Portugal: V, 1 ♂; IX, 1 ♀. Nordwest-Afrika: 3 ♂. Sardinien und Korsika: III—VII, 11 ♂, 1 ♀; VIII—II, 5 ♂. Balearen: 8 ♂, 4 ♀. Kreta: 6 ♂, 2 ♀. Cypern: 1 ♂. Karpathos: 3 ♂, 1 ♀. Israel: III—VII, 1 ♂, 1 ♀; XII—II, 3 ♂. Südufer des Kaspi-Sees 1 ♀. Dazu kamen 30 für den Vergleich nicht benutzbare Bälge (datenlose oder Jungvögel).

Eine erste Durchsicht ergab infolge der großen Variationsbreite in Färbung und Maßen kein einheitliches Bild der geographischen Variation. Die Uneinheitlichkeit wird noch gesteigert durch den Umstand, daß der Abnutzungsgrad des Gefieders nicht nur jahreszeitlich, sondern auch individuell verschieden ist und dadurch das Grün des Rückens und das Gelb der Unterseite verschieden deutlich in Erscheinung treten. Überdies sind erstjährige Vögel bräunlicher, und die einzelnen Federn haben am Rücken dunklere braune Schaftstriche; Sutter (1946) wies nach, daß sie auch längere Flügel haben. Schließlich wird das Bild durch Zugvögel gestört; zwar beweisen die Be-

SKANDINAVIEN ♂♂ 30
UNGARN ♂♂ 111
RUSSLAND ♂♂ 17
OST-BALKAN ♂♂ 34
GROSSBRITANNIEN ♂♂ 15
WEST-BALKAN — ITALIA ♂♂ 31
MITTEL-EUROPA ♂♂ 30
SPANIEN — AFRIKA ♂♂ 15
76 78 80 82 84 86 88 90
SKANDINAVIEN ♀♀ 13
UNGARN ♀♀ 88
RUSSLAND ♀♀ 6
OST-BALKAN ♀♀ 15
GROSSBRITANNIEN ♀♀ 2
WEST-BALKAN — ITALIA ♀♀ 8
MITTEL-EUROPA ♀♀ 14
SPANIEN — AFRIKA ♀♀ 4
76 78 80 82 84 86 88 90

Diagramm der Variationsbreite der Flügellänge und Kurven der Häufigkeit der Maße.

Die Abszisse gibt die Maße der Flügel an, die Höhe der Säulen die prozentuale Anzahl der Vögel mit der betr. Flügellänge. Die Zahl an der rechten Seite bezeichnet die Anzahl der untersuchten Individuen, der kurze Strich auf der Abszisse die durchschnittliche Flügellänge in dem betr. Gebiet.

ringungsergebnisse, daß die Grünlinge zu einem großen Teil den Winter über in ihrer Heimat bleiben, doch unternehmen viele auch Wanderungen.

Mit dem Zug des Grünlings haben sich Schifferli (1938), Ehlers (1939), Verheyen (1955) und Rendahl (1958) beschäftigt. Besonders die Karte von Verheyen zeigt deutlich, daß schwedische Grünlinge bis Süd-Spanien und Portugal wandern können. 72 Wiederfunde in Ungarn beringter Grünlinge zeigen eine breite Streuung von Süd-Italien bis Griechenland. Ein in Ost-Siebenbürgen beringter Grünling wurde in Bulgarien gefunden, und nördliche Wintergäste sind aus Polen nachgewiesen.

Unter Berücksichtigung aller dieser Umstände haben wir zunächst die mediterranen Exemplare aus der Brutzeit verglichen. Voous (1951) untersuchte vier verschiedene morphologische Merkmale, von denen aber nach unseren Feststellungen nur eine, die Färbung der Oberseite, taxonomisch verwertbar ist. Wir kamen nach Vergleich der mediterranen Vögel mit einer Serie aus Skandinavien zu folgendem Resultat:

*C. ch. chloris* (Skandinavien): Stirn gelblich, Kopfplatte und Genick gräulich; diese gräuliche Färbung geht gleitend in das Grün des Rückens über.

*C. ch. aurantiiventris* (Spanien): Von der Stirn bis zum Bürzel ist die ganze Oberseite gleichmäßig hellgrün.

*C. ch. muehlei* (Ost-Balkan): Im allgemeinen heller grün als *chloris*, die Stirn gelb, dunkler als bei *chloris*, aber von der gräulichen Kopfplatte deutlich unterschieden. Oberseite tiefer grün und mit mehr Grau überflogen als bei *aurantiiventris*. Exemplare aus Albanien, Dalmatien und Italien: Variationsbreite sehr groß, doch stehen die Vögel zwischen *muehlei* und *aurantiiventris*. Unterseits sind sie letzterer ähnlicher, oberseits meist ähnlicher *muehlei*. An den Brustseiten zeigen sich bräunlich schattierte Flecken, die bei *muehlei* und *aurantiiventris* kaum zu bemerken sind.

Von oben gesehen ist der Schnabel der südlichen Grünlinge schlanker als der der nördlichen.

Unsere Untersuchungen bestätigen also die Auffassung Laubmanns (1912) hinsichtlich der Validität von *C. chloris muehlei*, und wir rechnen zu dieser Rasse die Populationen aus Rumänien, Bulgarien, Serbien, Mazedonien und Griechenland (kleinasiatische Grünlinge standen uns nicht zur Verfügung), nicht aber die Population von Kreta (s. auch Stegmann 1954).

Damit steht nur scheinbar in Widerspruch, daß wir auch Ticehurst und Whistler (1932) hinsichtlich der Grünlingspopulation Albaniens und der Ansicht von Voous (1951) über die südwestkroatischen Grünlinge zustimmen. Grünlinge aus diesen Gebieten könnten nämlich mit gleichem Recht zu *muehlei* wie zu *aurantiiventris* gerechnet werden, wie auch das von den genannten Autoren untersuchte Material zeigte. Stresemann (1920), Sachtleben (1922), Harrison und Pateff (1933), v. Jordans (1940) und Niethammer

(1943) stimmen aber alle mit Laubmann (1912) darin überein, daß *muehlei* eine selbständige Rasse ist, und sie kamen offenbar deswegen zu dieser Auffassung, weil sie alle Material aus der östlichen Balkanhalbinsel ihren Untersuchungen zugrunde legten.

Eine ähnliche Verteilung der Rassen wie beim Grünling finden wir in Südosteuropa auch bei anderen Vogelarten (Eichelhäher, Haubenlerche u. a.).

Da wir aus dem Karpatenbecken (einschl. Ungarns) nicht nur Bälge aus der Brutzeit, sondern auch Wintervögel zu untersuchen hatten, mußten wir auch in der Frage der nördlichen Populationen klar sehen. Wir haben daher 24 ♂ aus Skandinavien, 8 ♂ aus England und 16 ♂ aus der Sowjetunion, alle aus der Brutzeit, verglichen. Einen nennenswerten Unterschied zeigten nur die englischen Grünlinge, *C. chloris harrisoni,* die von allen die dunkelsten und die am gleichmäßigsten gefärbten sind. Auch russische und baltische Grünlinge sind etwas düsterer als die skandinavischen, doch ist dieser Unterschied kaum erfaßbar, und wir sind mit Bemé und Portenko einer Meinung, daß *C. chl. rossica* (Sar., 1907) keine valide Rasse ist, wie es später (1911) Sarudny selbst zugab und wie es auch dem Urteil Laubmanns (1912) entspricht.

Die Grünlinge aus Deutschland, der Schweiz, Österreich und der Tschechoslowakei (Böhmen) gleichen den skandinavischen Vögeln.

42 ♂ aus der Brutzeit und 75 ♂ aus der Zugzeit und dem Winter aus Ungarn und der Slowakei erwiesen sich alle als *C. chl. chloris* (L). Allerdings fehlt manchen Stücken die gelbliche Stirn: Unter den 42 ♂ aus der Brutzeit waren 8 Exemplare (aus Westungarn: Nyirád, Lengyel, Agárd; aus der mittelungarischen Hügellandschaft: Gödöllö, Valko; aus der südungarischen Ebene: Ásotthalom), die eine dunkle, bräunliche Oberseite hatten — diese Färbung war besonders am Oberkopf bemerkbar — und denen die gelbliche Stirnfärbung fehlte. Diese Stücke kommen somit englischen Grünlingen sehr nahe. Im Durchschnitt aber sind ungarische Grünlinge nicht von den skandinavischen zu unterscheiden. Es sind sehr helle Exemplare darunter, die man bei der Bestimmung nach Schlüsseln oder Beschreibungen für Angehörige einer der mediterranen Rassen halten könnte, nicht aber beim Vergleich von Bälgen, so z. B. ein Stück vom 10. V. 1958 aus Pusztaszer (nördlich von Szeged). Dieses Exemplar springt zwar mit seinen hellen, gelblichen Farben aus der ungarischen Serie heraus, wenn man es jedoch gründlich untersucht, zeigt sich, daß die hellen, gelblichen Farben nur das Resultat einer sehr starken Abnutzung des Gefieders sind. *C. chl. muehlei* (Parrot) ist also aus der Liste der Vögel Ungarns zu streichen.

Laubmann (1912) und Sachtleben (1922) arbeiteten mit Bälgen aus „Süd-Ungarn". Es handelt sich dabei aber um Gebiete, die heute zu Jugoslawien (Vojvodina) gehören. Sie bestimmten diese Grünlinge als *C. chl. muehlei*. Wir sahen 14 ♂ (IV—VIII) aus der Umgebung von Zagreb und aus Syrmien (einschl. Vukovar, das heute ver-

waltungsmäßig zur Kroatien gehört), 3 ♀ aus der Umgebung von Zagreb und eines (vom Oktober) aus Pancevo. Diese Bälge bestätigen im großen und ganzen die Meinung der genannten Autoren. Das Gebiet nördlich der Save und südlich von Drau und Donau wird nämlich von einer Übergangspopulation bewohnt. Man darf diese Grünlinge jedoch nicht für identisch mit den Vögeln der Adria-Küste halten; sie zeigen vielmehr wie alle Grünlinge aus der Süd-Vojvodina (Banat) und aus Kroatien auch individuell, daß sie einem Übergangsgebiet entstammen, während bei der dalmatinisch-italienischen Population die einzelnen Individuen entweder der westlichen oder der östlichen Mediterranrasse ähnlich sind.

Eine Untersuchung der Färbung der ♀ stützt die an den ♂ gewonnenen Ergebnisse. 20 ♀ der mediterranen Population aus der Brutzeit sind oberseits heller als die nördlichen und auch als die ungarischen Vögel. Aus der spanisch-portugiesischen Population hatten wir nur 1 ♀ vom Mai und 2 ♀ vom September. Sie waren etwas stärker grünlich überflogen als die ♀ vom Ost-Balkan. Die Unterschiede zwischen nördlichen und südlichen Populationen betreffen aber nicht die Inselformen, von denen wir nur 5 Herbst- bzw. Winterstücke besaßen. Die Kopfplatte der ♀ ist zu Anfang des Frühlings stärker gestreift als im Spätfrühling. An der Unterseite ist nur ein Altersunterschied, jedoch kein Rassenunterschied wahrzunehmen. Nach der Oberseitenfärbung stehen ungarische Stücke den nördlichen am nächsten; Altersunterschiede verursachen eine sehr starke Variation in der Streifung und im bräunlichen Farbton des Gefieders. Hinsichtlich der Intensität der gelblichen Färbung der Unterseite bleiben die ungarischen ♀ sehr hinter den nördlichen zurück; bei sehr alten Exemplaren aber ist kein Unterschied festzustellen.

Es sei noch bemerkt, daß die Fundorte der von uns untersuchten ungarischen Grünlinge ziemlich gleichmäßig über das ganze Land verteilt sind; eine Aufzählung wäre nur für ungarische Leser von Interesse.

Die Grünlinge von Sardinien und Korsika fallen mit ihrer dunklen Färbung aus der Reihe der hellen mediterranen Formen, sind aber nicht mit *C. ch. chloris* zu vereinigen, sondern sind weiterhin als *C. chloris madaraszi* (Tschusi) zu bezeichnen. Morphologisch ganz nahe stehen ihnen die Grünlinge von Kreta. Einen Balg von Cypern könnte man für *C. ch. muehlei* halten; die 3 Bälge von Karpathos stehen am nächsten zu *C. chloris chlorotica.*

Nach der vorstehenden Erörterung der Rassengliederung des Grünlings können wir die Frage, welche Rasse in Ungarn vorkommt, dahingehend beantworten, daß, wie unsere Serie zeigt, alle ungarischen Brutvögel der Nominatrasse angehören. *C. chloris muehlei* kommt in Ungarn nicht vor. ♂ aus Ungarn zeigen keinen Unterschied gegenüber skandinavischen Stücken, die ♀ zeigen aber, daß die ungarischen *C. chloris chloris,* verglichen mit den skandinavischen, sich doch etwas der *C. ch. muehlei* nähern. Nach den Ringfunden kommen im Winter in Ungarn auch Grünlinge aus dem Nordosten vor, wo die Nominatrasse in nicht ganz reiner Ausprägung lebt. Weder diese Vögel noch die ungarischen Brutvögel sind aber nomenklatorisch von der Nominatform abzutrennen. Ob in manchen Wintern *C. chl.*

*muehlei* oder die nicht reinblütige dalmatinisch-italienische Form bis nach Ungarn streichen, muß durch künftige Forschungen beantwortet werden.

Die Ergebnisse der obigen Untersuchungen legen nun eine Diskussion der Vorstellungen nahe, die wir uns von der postglazialen Ausbreitung des Grünlings machen können.

Da in Ostasien zwei Arten der Grünlinge, *C. sinica* und *C. ambigua*, leben, die zudem den übrigen *Carduelis*-Arten ähnlicher sind als unser Grünling, kann man vielleicht Ostasien als die Urheimat der Grünlinge ansehen.

Die Grünlinge, die sich hauptsächlich in der Paläarktis ausbreiteten, da ihnen weder die tropischen noch die Steppengebiete zusagten, besiedelten hier in gemäßigtem oder subtropischem Klima Auen, lichte Baumbestände und Waldränder. Man kann sich vorstellen, daß im Pliocän, als die Gebirge von Hinterindien bis Europa sich als eine zusammenhängende Kette aufgefaltet hatten, Grünlinge am Fuße dieser Gebirge ein weites Areal erobern konnten. Doch noch im Pliocän änderten sich die Umweltverhältnisse, und die Grünling-Gruppe, die sich in China niedergelassen hatte (*sinica*), wurde völlig von der anderen Gruppe (*chloris*), die bis in die Mediterraneis vorgedrungen war, getrennt.

Die Eisdecke Europas drängte hier während des Pleistocäns den Grünling in südlichere Refugien ab, die von Turkestan bis zum Atlas reichen mochten. Dieser Grünling könnte eine helle, gelbliche Form gewesen sein. Das von ihm bewohnte Areal war aber wohl durch die Steppen und Wüsten des Kara Kum und der nördlichen Sahara in drei Teile geteilt, in denen sich jeweils ähnliche, aber selbständige Formen entwickeln konnten (s. auch Voous 1951).

Die östliche, turkestanische Gruppe vermochte nacheiszeitlich nicht über den Kaukasus und die Krim hinaus vorzudringen. Überdies spaltete sich ihr Areal.

Die mittlere, levantinische Form begann als erste postglazial nach Norden vorzudringen. Sie schlug dabei wahrscheinlich den gleichen Weg ein, den in der Gegenwart die Türkentaube und — nach den Ergebnissen einer Studie von Keve und Kretzoi (im Druck) — einstmals auch der Eichelhäher genommen haben, natürlich entsprechend den verschiedenen ökologischen Ansprüchen dieser Vögel in Zeiten verschiedener vorherrschender Vegetation (Waldperiode, Periode der offenen Landschaft, Zeit der Kulturlandschaft). Für die Annahme der Arealerweiterung auf diesem Wege sprechen beim Grünling die Merkmale der ostbalkanischen, der ungarischen, aber auch die der skandinavischen Population. Für den Eichelhäher wurde darauf hingewiesen (Keve und Doncev 1967), daß er das Adria-Gebiet infolge der hier länger andauernden mittelbaren Wirkung der Eisdecke von Alpen und Appenninen erst spät besiedeln konnte, eine Auffassung, die durch die Er-

gebnisse der Pollenforschung Beughs an der Adriaküste Jugoslawiens gestützt wird (frdl. Mitteilungen von Dr. Rucner). Der Grünling mußte dann noch das Ende der Eichenzeit abwarten, da er offenes Gelände brauchte. Diese Umstände erklären, warum im West-Balkangebiet sich keine selbständige Grünlingsrasse entwickeln konnte, wozu noch kommt, daß hier zurückbleibende Zugvögel die Zusammensetzung der Population beeinflussen konnten.

Die Bildung einer einheitlichen Rasse in Italien wurde dadurch verhindert, daß der Grünling auch von einem westlichen Ausbreitungszentrum auf der Iberischen Halbinsel aus nach Norden vorgedrungen ist, wobei die westliche Form, *aurantiiventris,* ziemlich früh Südfrankreich erreichte und dann wie *muehlei* von Osten so von Westen her in das von Grünlingen noch unbesiedelte Italien eindrang. Auf diese Weise entstand in Italien eine Population, die systematisch weder zu *aurantiiventris* noch zu *muehlei* zu stellen ist.

Gar keine Parallelität besteht demgegenüber zwischen der Geschichte der Inselformen des Grünlings und der der von Keve studierten Inselrassen des Eichelhähers. Beim Häher ließ sich deutlich erkennen, daß die dunkle Färbung der Inselbewohner von einer einheitlichen südlichen Urform herzuleiten ist. Beim Grünling liegen die Verhältnisse ganz anders. Als Bewohner offenen Geländes kommt er im Gegensatz zu dem Waldvogel Eichelhäher auf einer größeren Zahl von Inseln vor, und diese Inselpopulationen sind meistens denen des benachbarten Festlandes ähnlich; so ähneln die Grünlinge der Balearen denen Spaniens, die von Karpathos und Cypern denen Kleinasiens usw. Nur auf Korsika, Sardinien und Kreta sind die dort isolierten Populationen dunkel gefärbt. Der britische Grünling zeigt keine nähere Verwandtschaft zum südfranzösischen, sondern steht der mitteleuropäischen Form am nächsten.

Wir finden keine Anhaltspunkte, um die Frage zu entscheiden, ob die russischen Grünlinge einer nach Osten gerichteten Expansion der mitteleuropäischen Form entstammen oder ob sie durch Rumänien ostwärts nach Rußland vordrangen; letzteres erscheint weniger wahrscheinlich, da die Steppen der Ukraine den Ausbreitungskorridor zu sehr eingeengt hätten. Jedenfalls überschritt der Grünling nicht den Ural; bis er dorthin gelangte, war schon in Sibirien kein geeigneter Lebensraum mehr für ihn zu finden.

Leider lassen sich die im vorstehenden dargelegten Hypothesen zur Ausbreitungsgeschichte des Grünlings nicht durch Fossilfunde belegen. Im Grünling haben wir das Beispiel einer Art, deren systematische Behandlung dem Spalter wie dem „Lumper" viele Möglichkeiten öffnet. Es ist aber unserer Meinung nach ebenso ein Fehler, aus musealen Zweckmäßigkeitserwägungen heraus zu weite, dem Verlauf der Evolution widersprechende Zusammenfassungen vorzunehmen wie solche Erwägungen ganz außer acht zu lassen, zu viele Rassen anzuerkennen und damit die Bestimmung und Einordnung von Bälgen im Museum unnötig zu erschweren. Unsere Untersuchung zeigt aber auch, daß zur genauen Bestimmung der Grünlinge die Schlüssel in Büchern nicht ausreichen: Es muß Balg für Balg, möglichst in Serien, verglichen werden.

## Literatur


Bemé, L. B. (1954): Ptici Sovetskogo Sojuza. V. Moskwa.

Chernel, I. (1899): Magyarország madarai. (Die Vögel Ungarns.) Budapest.

— (1918): Nomenclator Avium Regni Hungariae. Budapest.

Ehlers, E. (1939): Ergebnisse der Beringung deutscher Grünfinken. — Schr. Phys. Ökon. Ges. Königsberg, 71, p. 145—176.

Harrison, J. M., und P. Pateff (1933): A Contribution of the Ornithology of Bulgaria. — Ibis, 1933, p. 494—521.

Hartert, E. (1903): Die Vögel der paläarktischen Fauna. I. Berlin.

— und Fr. Steinbacher (1932): Die Vögel der paläarktischen Fauna. — Ergänzungsband. Berlin.

Jordans, A. v. (1940): Ein Beitrag zur Kenntnis der Vogelwelt Bulgariens. — Izv. C. Prod. Inst. Sofia, XIII, p. 49—152.

Keve, A. (1954): XV. Report on the Bird-Banding in Hungary. — Aquila, LV—LVIII, 1948—51, p. 89—107.

— (1960): Nomenclator Avium Hungariae. Budapest.

— (1962): Records of Birds ringed abroad. — Aquila, LXVII—LXVIII, 1960—61.

— und St. Doncev (1967): Taxonomische Studien über den Eichelhäher der Balkanhalbinsel. — Zool. Abh. St. Mus. Tierk., Dresden, 29, p. 1—16.

— und M. Kretzói (im Druck): Gedanken über die Entwicklungsgeschichte des Eichelhähers.

Laubmann, A. (1912): Die geographische Verbreitung von *Chloris chloris*. — Ornith. Jahrbuch, XXIII, p. 81—88.

Madarász, J. (1903): Die Vögel Ungarns. Budapest.

Marián, M. (1965): Die Vogelwelt im Winter auf den Überschwemmungsgebieten der Theiß. — Móra F. Muz. Évk., 1964—65.

Niethammer, G. (1943): Beiträge zur Kenntnis der Brutvögel des Peloponnes. — J. Orn., 91, p. 167—238.

Pátkai, I. (1955): XVIth. Report on Bird-Banding in Hungary. — Aquila, LIX bis LXII, 1952—55, p. 253—273.

— (1958): Fringillidae. In: V. Székessy, Fauna Hungariae. XXI. Aves. Budapest, Heft 10, p. 99—120.

— (1960): Bird-Banding of the Hungarian Institute of Ornithology in the Years 1954—57. — Aquila, LXVI, 1959, p. 135—200.

— (1962): Bird-Banding of H. Orn. Inst. in the Years 1958—1959 . . . — Aquila, LXVII bis LXVIII, 1960—61, p. 91—120.

— (1967): Bird-Banding of the Hung. Orn. Inst. in the Years 1960—66. — Aquila, 1966—67, LXXIII—IV, p. 81—107.

Portenko, L. A. (1960): Ptici SSSR. IV. Leningrad.

Rendahl, H. (1958): Beringungsergebnisse über die Wanderung der schwedischen Grünfinken (*C. chloris*). — Vogelwarte, 19, p. 199—203.

Sachtleben, H. (1922): Vögel. In: E. Stechow, Beiträge zur Natur- und Kulturgeschichte Lithauens . . . München.

Sasvári-Schäfer, L. (1966): Revision systématique des Cochevis huppés, *Galeria cristata* du Bassin Carpathique. — Alauda, XXXIV, p. 200—209.

Schenk-Vönöczky, J. (1935): Die Vogelberingungen des Kgl. Ungarischen Orithologischen Institutes in den Jahren 1931—32. — Aquila, XXXVIII—XLI, 1931—34, p. 32—114.

— (1939): Namenverzeichnis der Vögel des historischen Ungarns. — Aquila, XLII bis XLV, 1935—38, p. 9—79.

— (1944): Fünfzig Jahre. — Aquila, L. 1943, p. 9—141.

Schifferli, A. (1938): Beringungsergebnisse des Grünfinken. — Orn. Beob., 36, p. 17—22.

Stresemann, E. (1920): Avifauna Macedonica. München.

Sutter, E. (1946): Die Flügellänge junger und mehrjähriger Grünfinken ... — Orn. Beob., 43, p. 81—85.

Ticehurst, C. B., und H. Whistler (1932): On the Ornithology of Albania. — Ibis, 1932, p. 40—93.

Turcek, F. J. (1961): Ökologische Beziehungen der Vögel und Gehölze. Bratislava.

Vaurie, Ch. (1956): Systematic Notes on Palearctic Birds. No. 19. — Amer. Mus. Nov., no. 1775, pp. 25.

— (1959): The Birds of the Palearctic Fauna. I. London.

Verheyen, R. (1955): La migration des Verdiers bagués au Nid en Belgique et visitant nos Régions. — Le Gerfaut, 45, p. 173—184.

Voous, K. H. (1951): Geographical variation of the Greenfinch, *Chloris chloris*. — Limosa, 24, 81—91.

Anschriften der Verfasser: Prof. Dr. P. Beretzk und Dr. M. Marián, Móra Ferenc Muzeum, Szeged, Ungarn; Dr. A. Keve, Madértani Intézet, Budapest XII, Költö Utca 21.